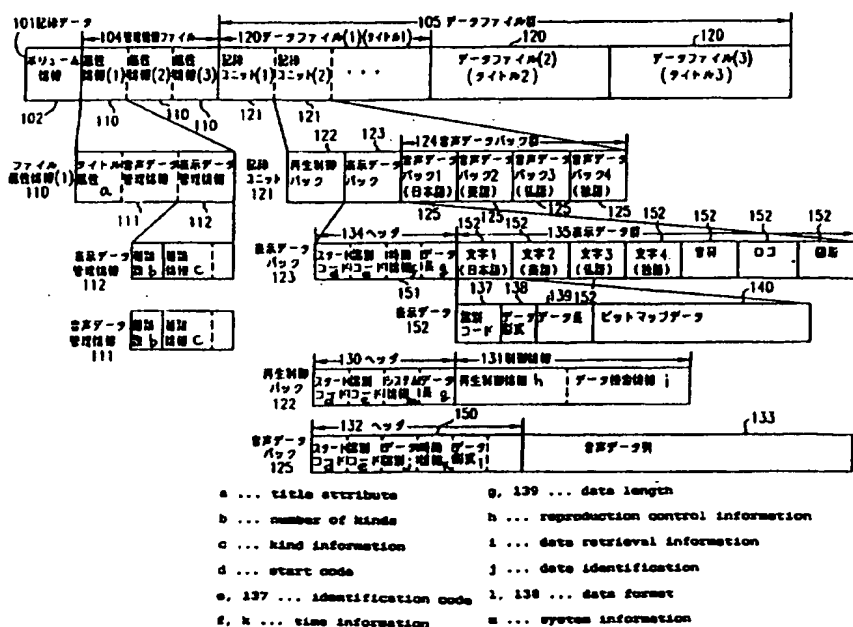




(51) 国際特許分類6 G11B 20/12, 27/34, H04N 5/91	A1	(11) 国際公開番号 WO97/15924 (43) 国際公開日 1997年5月1日(01.05.97)
(21) 国際出願番号 PCT/JP96/03058 (22) 国際出願日 1996年10月22日(22.10.96) (30) 優先権データ 特願平7/275318 1995年10月24日(24.10.95) JP (71) 出願人 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)(JP/JP) 〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP) (72) 発明者 福田秀樹(FUKUDA, Hideki) 〒576 大阪府交野市妙見坂三丁目9-406 Osaka, (JP) 山西一啓(YAMANISHI, Kazuhiro) 〒582 大阪府柏原市玉手町6-63 Osaka, (JP) 福島能久(FUKUSHIMA, Yoshihisa) 〒536 大阪府大阪市城東区関目六丁目14-C-508 Osaka, (JP) (74) 代理人 弁理士 山本秀策(YAMAMOTO, Shusaku) 〒540 大阪府大阪市中央区城見一丁目2番27号 クリスタルタワー15階 Osaka, (JP)		(81) 指定国 CN, JP, KR, MX, SG, VN, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書 補正書・説明書

(54) Title: RECORDING MEDIUM AND REPRODUCING DEVICE

(54)発明の名称 記録媒体および再生装置



(57) Abstract

On a recording medium, an audio data group (124) including a plurality of kinds of audio data, audio reproducing time information (150) which specifies the reproducing time of the audio data, a display data group (123) including a plurality of kinds of display data, and display data reproducing time information (151) which specifies the reproducing time of the display data are recorded.

(57) 要約

複数種類の音声データを含む音声データ群124と、その複数種類の音声データのそれぞれを再生すべき時間を規定する音声再生時間情報150と、複数種類の表示データを含む表示データ群123と、その複数種類の表示データのそれぞれを再生すべき時間を規定する表示再生時間情報151とを記録した記録媒体である。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	EE	エストニア	LR	リビア	RU	ロシア連邦
AM	アルメニア	ES	スペイン	LS	レソト	RD	ルーマニア
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
AU	オーストラリア	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
AZ	アゼルバイジャン	GB	イギリス	LV	ラトヴィア	SK	スロバキア
BB	バルバドス	GG	ガイアナ	MC	モナコ	SS	ス威士ス
BE	ベルギー	GH	ガーナ	MD	モルドバ	SN	セネガル
BF	ブルキナファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ	MK	マケドニア	TD	チャド
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	UA	ウクライナ	TG	トーゴ
BB	ベネズエラ	IE	アイルランド	ML	マリ	GM	ギニア
CC	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CF	中央アフリカ共和国	IT	イタリア	MR	モロッコ	TR	トルコ
CG	コンゴ	JP	日本	MW	マラウイ	TT	トリニダード・トバゴ
CH	スイス	KE	ケニア	MX	メキシコ	UG	ウガンダ
CI	コート・ジボワール	KR	韓国	NE	ニジェール	US	アメリカ合衆国
CM	コンゴ民主共和国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン
CN	中国	KZ	カザフスタン	NO	ノルウェー	VN	ベトナム
CO	コロンビア	LI	リヒテンシュタイン	NZ	ニュージーランド	YU	ユーゴスラビア
DE	ドイツ	LU	ルクセンブルグ	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	SK	スロバキア	RO	ルーマニア		

明 細 書

記録媒体および再生装置

5 技術分野

本発明は、データを記録する記録媒体と、その記録媒体に記録されたデータを再生する再生装置とに関する。

背景技術

10 近年、動画像、オーディオ、副画像などのマルチメディアデータを記録する光学的記録媒体として、レーザーディスクやビデオCDが実用化されている。

とりわけビデオCDは、約600Mバイトの記憶容量を持ち本来ディジタルオーディオの記録用であったCD媒体上に、MPEGと呼ばれる高圧縮率の動画像圧縮手法の出現とあいまって、動画像データの記録を実現している。カラオケパ
15 プで歌い手に歌詞を示すなど従来のレーザーディスクのタイトルがビデオCDに置き替わりつつある。

現在、光ディスクの記憶容量を高める検討が盛んに行われている。光ディスクの記憶容量を高めるには光ディスク上の光ビームのスポット径Dを小さくする必要があるが、レーザの波長を λ 、対物レンズの開口数をNAとすると、前記スポット径Dは、 λ/NA に比例し、 λ が小さくNAが大きいほど記憶容量を高める
20 のに好適である。

ところが、NAが大きいレンズを用いた場合、例えば、米国特許5,235,581に記載の如く、チルトと呼ばれるディスク面と光ビームの光軸の相対的な傾きにより生じるコマ収差が大きくなり、これを防止するためには透明基板の厚さを薄くする必要がある。透明基板を薄くした場合は機械的強度が弱くなるが、
25 補強のための別の基板を貼り合わせた構成とすることにより補償され得、特にこ

の2枚の基板の材質および厚さが等しいとより効果的である。

さらに最近では、デジタル・ビデオ・ディスク（以下DVDと記す）が開発されつつある。DVDからのデータ読み出しには、波長の短い650nmの赤色半導体レーザと対物レンズのNA（開口数）を0.6mmまで大きくした光学系とが用いられる。これと透明基板の厚さを0.6mmに薄くしたことがあいまって、直径120mmの光ディスクの片面に記録できる情報容量が5Gバイトを越えるものが提案されている。

このような、大容量光ディスクは、1枚のディスク上に記録された複数の動画データ、複数のオーディオデータ、複数のグラフィックデータなどをユーザとの対話操作を通じて再生するマルチメディアの領域においてその真価を発揮する。

本発明の目的は、音声データの再生に同期して、表示データを表示することのできる記録媒体および再生装置を提供することである。

また、本発明の他の目的は、複数の言語に対応した記録媒体および再生装置を提供することである。

また、本発明の他の目的は、文字データに加えて、グラフィカルなイメージパターンの表示の実現を可能とする記録媒体および再生装置を提供することである。

発明の開示

本発明の記録媒体には、複数種類の音声データを含む音声データ群と、該複数種類の音声データのそれぞれを再生すべき時間を規定する音声再生時間情報と、複数種類の表示データを含む表示データ群と、該複数種類の表示データのそれぞれを再生すべき時間を規定する表示再生時間情報とが記録される。

ある実施形態では、前記音声データ群は、第1の言語に対応する音声データと該第1の言語とは異なる第2の言語に対応する音声データとを含んでおり、前記表示データ群は、該第1の言語と該第2の言語のうち少なくとも一方に対応する文字情報を表す表示データを含んでいる。

他の実施形態では、前記複数種類の表示データのうち少なくとも1つは、ビットマップデータを含む。

他の実施形態では、前記ビットマップデータは可変長データである。

5 他の実施形態では、前記ビットマップデータはランレングス符号化されたデータである。

 本発明の再生装置は、記録媒体からデータを読みとり読みとり部と、該読みとり部によって読みとられた該データを解析することにより、該データから複数種類の音声データを含む音声データ群と複数種類の表示データを含む表示データ群とを分離し、該複数種類の音声データのそれぞれを再生すべき時間を規定する音声再生時間情報と該複数種類の表示データのそれぞれを再生すべき時間を規定する表示再生時間情報とを取得する解析器と、音声データ選択信号に応じて、該複数種類の音声データのうち1つの種類の音声データを選択する音声選択器と、表示データ選択信号に応じて、該複数種類の表示データのうち1つの種類の表示データを選択する表示選択器と、該音声選択器によって選択された音声データを再生処理する音声再生器と、該表示選択器によって選択された表示データを再生処理する表示処理器と、該音声再生時間情報と該表示再生時間情報とに応じて、該選択された音声データの再生時間と該選択された表示データの再生時間とが対応するように、該音声再生器と該表示処理器とを制御する同期コントロール器とを備えている。

20 ある実施形態では、前記音声データ群は、第1の言語に対応する音声データと該第1の言語とは異なる第2の言語に対応する音声データとを含んでおり、前記表示データ群は、該第1の言語と該第2の言語のうち少なくとも一方に対応する文字情報を表す表示データを含んでいる。

 他の実施形態では、前記複数種類の表示データのうち少なくとも1つは、ビットマップデータを含む。

 他の実施形態では、前記ビットマップデータは可変長データである。

他の実施形態では、前記ビットマップデータはランレングス符号化されたデータであり、前記再生装置は、該ビットマップデータをランレングス復号化するランレングス復号器をさらに備えている。

5 他の実施形態では、前記表示データ選択信号は、前記音声データ選択信号に依存する。

10 他の実施形態では、前記音声データ群は、第1の言語に対応する音声データと該第1の言語とは異なる第2の言語に対応する音声データとを含んでおり、前記音声データ選択信号が該第1の言語に対応する音声データを選択することを示す場合には、前記表示データ選択信号は該第1の言語に対応する表示データを選択することを示す。

 他の実施形態では、前記同期コントロール器は、前記音声データに対して前記表示データの再生時間を調整することにより、該音声データと該表示データとを同期させる。

15 図面の簡単な説明

 図1は、本発明による記録媒体に記録されるデータの構造を示す図である。

 図2は、本発明による第1の実施形態の再生装置の構成を示すブロック図である。

20 図3は、本発明による第2の実施形態の再生装置の構成を示すブロック図である。

 図4は、本発明による第3の実施形態の再生装置の構成を示すブロック図である。

 図5は、本発明による第4の実施形態の再生装置の構成を示すブロック図である。

25 図6は、本発明による第5の実施形態の再生装置の構成を示すブロック図である。

図 7 は、本発明による第 6 の実施形態の再生装置の構成を示すブロック図である。

図 8 は、本発明による第 7 の実施形態の再生装置の構成を示すブロック図である。

5

発明を実施するための最良の形態

<記録媒体>

さまざまなデータが 1 データファイルとして記録媒体に記録され得る。例えば、1 タイトル分の音声データと表示データとが 1 データファイルとして記録媒体に記録される。各データファイルには、複数種類の音声データと複数種類の表示データとが格納される。複数種類の音声データは、例えば、日本語の音声データ、英語の音声データといった複数の言語による音声データを含む。複数の表示データは、例えば、日本語の文字データ、英語の文字データといった複数の言語による文字データに加えて、図形データを含む。

各データファイルに格納される音声データまたは表示データを所定の期間ごととに分割することによって得られるデータの単位を「パック」という。ただし、複数種類の音声データはその種類毎にパック化されるのに対し、複数種類の表示データはその種類にかかわらずまとめてパック化される。

音声データは、コンパクトディスクなどに用いられるリニア PCM 方式、国際標準規格である MPEG オーディオ方式、デジタルビデオディスクなどに用いられる AC3 方式といったいくつかの方式に従って符号化され得る。そのように符号化された音声データが記録媒体に記録される。

(記録媒体：第 1 の実施形態)

以下、図面を参照しながら、本発明による第 1 の実施形態の記録媒体を説明する。

25

図 1 は、本発明による第 1 の実施形態の記録媒体に記録されるデータの構造を

示している。ここでは、3タイトルの曲（すなわち、3つのデータファイル）が記録媒体に記録される場合を例にとり、記録媒体に記録されるデータの構造を説明する。

5 記録媒体に記録される記録データ101は、ボリューム情報102と複数のファイルとを含む。

ボリューム情報102には、各ファイルの記録開始アドレス、データサイズといった各ファイルの記録媒体上の物理的な管理情報が格納される。

複数のファイルのそれぞれは、管理情報ファイル104とデータファイル群105とを含む。

10 管理情報ファイル104は、複数のユニットのファイル属性情報110を含む。複数のファイル属性情報110のそれぞれには、対応するデータファイルの属性情報が記述される。図1に示される例では、3つのデータファイルに関する属性情報110(1)～110(3)が管理情報ファイル104に記述される。

15 ファイル属性情報110は、タイトル属性と音声データ管理情報111と表示データ管理情報112とを含む。

タイトル属性には、タイトルの名前、再生順序、再生時間といったデータファイルの属性が記述される。

20 音声データ管理情報111には、音声データの種類数、音声データの種類情報、再生時間といった音声データに関する管理情報が記録される。例えば、図1に示されるタイトル1に対応する音声データ管理情報111には、(1)音声データの種類数が4であることを示す情報が記録され、(2)音声データの種類情報として、日本語の音声情報、英語の音声情報、仏語の音声情報、独語の音声情報がそれぞれ格納されていることを示す情報が記録される。また、音声データ管理情報111には、音声データのデータ形式を示す情報が記録される。そのデータ形式を示す情報は、例えば、リニアPCM、MPEGオーディオ方式、AC3方式のうち、そのオーディオデータを符号化するために用いられた、1つを識別する

25

ために使用される。

表示データ管理情報 1 1 2 には、表示データの種類数、表示データの種類情報、再生時間といった表示データに関する管理情報が記録される。例えば、図 1 に示されるタイトル 1 に対応する表示データ管理情報 1 1 2 には、表示データの種類
5 数が 7 であることを示す情報が記録され、表示データの種類情報として、日本語の文字情報 1、英語の文字情報 2、仏語の文字情報 3、独語の文字情報 4、音符情報、ロゴ情報、図形情報がそれぞれ格納されていることを示す情報が記録される。また、表示データ管理情報 1 1 2 には、表示データのデータ形式を示す情報が記録される。そのデータ形式を示す情報は、例えば、表示データ（ビットマップデータ）がランレングス符号化などの圧縮符号化されたデータ形式であるか、
10 非圧縮のデータ形式であるかを識別するために使用される。

再生装置は、管理情報ファイル 1 0 4 を参照することによって、記録媒体に記録されているタイトル数、タイトル名、再生時間、音声データの種類、表示データの有無および種類などを識別することができる。

特に、複数の表示データが記録媒体に記録されている場合には、再生装置は、その複数の表示データのうちの 1 つを選択的に出力する処理を行うことができる。表示データが複数の言語による文字情報を含むこともできる。そのような記録媒体が、その複数の言語による文字情報のうちの 1 つを選択的に出力して表示する機能を有する再生装置と組み合わせられると、多数の言語に対応する再生システム
20 を実現することができる。

データファイル群 1 0 5 は、複数のデータファイル 1 2 0 を含む。複数のデータファイル 1 2 0 のそれぞれはタイトルに対応している。図 1 に示される例では、データファイル 1 2 0 (1) ~ 1 2 0 (3) がそれぞれタイトル 1 ~ 3 に対応する。

データファイル 1 2 0 は、複数の記録ユニット 1 2 1 を含む。複数の記録ユニット 1 2 1 のそれぞれは、音声データおよび表示データを所定の時間 t ごとに分

割することによって得られるパックをまとめたものである。複数種類の音声データはその種類ごとにパック化されるのに対し、複数種類の表示データはその種類にかかわらずまとめてパック化される。従って、記録ユニット 1 2 1 は、複数個の音声データパック 1 2 5 と 1 個の表示データパック 1 2 3 とを含む。複数個の音声データパック 1 2 5 はまとめて、音声パック群 1 2 4 と呼ぶ。

後に詳細に述べるように、表示データパック 1 2 3 は、表示データ群 1 3 5 を含み、表示データ群 1 3 5 は、複数の種類の表示データ 1 5 2 を含む。

再生装置に設けられた液晶ディスプレイに文字情報や簡易な図形データを表示データとして表示することを想定した場合には、表示データのデータ量は音声データのデータ量より小さい。複数種類の表示データをまとめてパック化することにより、表示データの 1 つのパックのデータ量が音声データの 1 パックのデータ量と同程度になる。このことは、データ量の管理をパック単位で行うことを容易にする。

表示データパック 1 2 3 は、ヘッダ部 1 3 4 を有している。ヘッダ部 1 3 4 には表示データパック 1 2 3 の管理情報が記述される。音声データパック 1 2 5 は、ヘッダ部 1 3 2 を有している。ヘッダ部 1 3 2 には音声データパック 1 2 5 の管理情報が記述される。

再生装置は、パックのヘッダ部を解析することにより、そのパックの属性を識別する。例えば、再生装置は、音声データパック 1 2 5 のヘッダ部 1 3 2 を解析することにより、複数種類の音声データパック 1 2 5 のうち指定された種類の音声データパック 1 2 5 を選択し、その選択された音声データパック 1 2 5 を再生する。一方、表示データについては、再生装置は、記録ユニット 1 2 1 から表示データパック 1 2 3 を分離した後、表示データパック 1 2 3 のヘッダ部 1 3 4 を解析することにより、複数種類の表示データ 1 5 2 のうち指定された種類の表示データ 1 5 2 を選択し、その選択された表示データ 1 5 2 を表示する。このように、音声データの種類の選択と表示データの選択とを分離することにより、それ

それぞれの選択を独立して行うことができる。

記録ユニット 121 は、再生制御パック 122 をさらに含む。再生制御パックにはデータパックの再生に関する制御情報が格納される。再生制御パック 122 はヘッダ部 130 と制御情報 131 とを含む。ヘッダ部 130 には、パックの先頭を識別するためのスタートコードと、このパックが再生制御パック 122 であることを識別するための識別コードと、記録ユニット 121 内のパック数と、データ転送レートや再生に必要なバッファメモリサイズなどシステム情報と、制御情報 131 のデータ長などが記述される。制御情報 131 には、再生時間情報など通常再生時に用いられる再生制御情報と、飛び越し再生時に次に読み出すデータのアドレスなど特殊再生時に用いられるデータ検索制御情報などが記述される。

次に、音声データパック 125 を説明する。音声データパック 125 は、ヘッダ部 132 と音声データ列 133 とを含む。ヘッダ部 132 には、パックの先頭を識別するためのスタートコードと、音声データパック 125 であることを識別するための識別コードと、含まれる音声データの種別を識別するための音声データ識別コードと、再生時間情報 150 と、音声データ列 133 のデータ形式を識別するデータ形式識別情報と、音声データ列 133 のデータ長などが記述される。

再生装置は、ヘッダ部 132 に格納されている音声データ識別コードを参照することによって、指定された種類の音声データパック 125 を識別する。これにより、例えば日本語の音声データが格納されている音声データパック 125 を選択的に再生することができる。音声データ列 133 は、リニア PCM、MPEG オーディオ方式、AC3 方式などで符号化されている。再生装置は、ヘッダ部 132 に格納されているデータ形式識別情報を参照することにより、音声データ列 133 のデータ形式を識別する。これにより、音声データ列 133 のデータ形式に応じて、音声データ列 133 の再生処理の方式を選択することが可能になる。その結果、1 台の再生装置で複数のデータ形式の音声データを再生することができる。

次に、表示データパック 1 2 3 を説明する。表示データパック 1 2 3 は、ヘッダ部 1 3 4 と表示データ群 1 3 5 とを含む。表示データ群 1 3 5 は、複数種類の表示データ 1 5 2 を含む。ヘッダ部 1 3 4 には、パックの先頭を識別するためのスタートコードと、表示データパックであることを識別するための識別コードと、再生時間情報 1 5 1 と、表示データ群 1 3 5 のデータ長などが記述される。

表示データパック 1 2 3 に含まれる再生時間情報 1 5 1 と音声データパック 1 2 5 に含まれる再生時間情報 1 5 0 とは、表示データと音声データとを同期させて再生し、それらを同期させて出力するために使用される。再生時間情報 1 5 1 は、表示データパック 1 2 3 が再生されるべき時間を表す。再生時間情報 1 5 0 は、音声データパック 1 2 5 が再生されるべき時間を表す。再生装置は、表示データパック 1 2 3 の再生時間情報 1 5 1 と音声データパック 1 2 5 の再生時間情報 1 5 0 とを比較しながら、音声データと表示データとが同期して再生するように制御する。

表示データ群 1 3 5 は、複数種類の表示データ 1 5 2 を含む。例えば、表示データ群 1 3 5 は、日本語の文字情報、英語の文字情報、フランス語の文字情報、ドイツ語の文字情報といった複数の言語に対応する文字情報、および音符、ロゴ、図形などを含む。

複数種類の表示データ 1 5 2 のそれぞれは、識別コード 1 3 7 と、データ形式識別情報 1 3 8 と、データ長 1 3 9 と、ビットマップデータ 1 4 0 とを含む。識別コード 1 3 7 は表示データ 1 5 2 の種類を識別する情報である。また、データ長 1 3 9 は、それに引き続いて記述されているビットマップデータ 1 4 0 のデータ長を記述したものである。したがって、識別コード 1 3 7 とデータ長 1 3 9 とを用いることにより、任意の表示データを取り出すことができる。例えば日本語の文字列が記述された表示データを取り出したり、あるいは音符を表す表示データを取り出したりすることができる。また、データ形式識別情報 1 3 8 はビットマップデータ 1 4 0 が非圧縮データであるのか、あるいはランレングス符号化を

用いて圧縮符号化されたデータであるのかを識別するために使用される。再生装置は、データ形式識別情報 1 3 8 に応じて再生処理を選択する。これにより、データ形式にかかわらず、ビットマップデータを適切に再生して出力することができる。

5 なお、音声データは、例えば、日本語、英語、フランス語などの複数種類の言語に対応する音声データであり得る。しかし、本発明は、音声データの種類や、その種類の数に限定されるものではない。

10 また、表示データは、例えば、日本語の文字列、英語の文字列などの複数種類の言語に対応する文字列であり得る。あるいは、表示データは、表示データと同一時刻に再生される音声データに対応する音符を表すデータであってもよい。あるいは、表示データは、グラフィカルなロゴなどの図形を表すデータであってもよい。しかし、本発明は、表示データの種類や、その種類の数に限定されるものではない。

15 このように、所定期間ごとに、記録ユニット内に複数の音声データとともに、複数の表示データをあわせて記述した記録媒体を用いることにより、例えば複数国の言語の文字列を表示データとして記録した場合、その複数国にわたって共通の記録媒体を供給することが可能となる。したがって、ソフト制作側の立場から考えると、これまで行ってきた各国言語に対応したソフト制作、供給、管理など複雑な処理が排除され、共通ソフトの制作、供給、及び管理を行うことができ、
20 大きな効果を得ることができる。

 また、使用者側の立場から考えると、複数の言語を自由に選択して表示することができ、優れたユーザインタフェースを提供することが可能な記録媒体を提供することができる。

25 さらに、表示データは、文字列だけでなく、グラフィカルなロゴなどの図形を表示するために使用される。例えば、音声データとして記録されている曲の楽譜や図形などを表す表示データを音声データと同期させて表示することにより、音

声データとして記録されている曲が再生されている間にその曲の楽譜または音符を表示することが可能となる。このようにして、より優れたユーザインタフェースを提供することが可能な記録媒体を得ることができる。

5 なお、各パックが再生あるいは表示する期間 t は、いくらでも構わない。例えば、その期間 t は0.5秒であり得る。

 なお、各パックの先頭は、例えば2048バイト程度の記録セクタの先頭に合わせられ得る。これにより、記録媒体上の記録位置の管理を容易にすることができる。

10 表示データパック123のデータサイズは、いくらでも構わない。例えば、そのデータサイズは、2048バイト程度であり得る。

 また、表示データ群135のデータサイズは、いくらでも構わない。しかし、表示データパック123のデータサイズと表示データ群135のデータサイズとは、特定の関係を有していることが好ましい。例えば、表示データパック123のデータサイズが2048バイト程度である場合には、表示データ群135のデータサイズは2019バイト程度であることが好ましい。したがって、表示データ群135のデータサイズが2019バイトに満たない場合には、スタッフィングデータなどを挿入することにより、表示データ群135のデータサイズを調整することが好ましい。

15

 また、上述した実施形態では、1タイトルのデータを1データファイルとして記録するとした。しかし、本発明はこれに限られない。1タイトルのデータを複数のデータファイルに分割して記録しても構わない。この場合には、分割に関する情報（例えば、各データファイル間の関係）を管理情報ファイル104に記述するようにすればよい。

20

 また、表示データパック123のヘッダ部134、再生制御パック122のヘッダ部130、音声データパック125のヘッダ部132の構造を詳細に説明した。しかし、これらのヘッダ部の構造は、一例であって上述した構造に限定され

25

るものではない。これらのヘッダ部には、上述した情報以外のデータパックに関する情報が記述され得る。

（記録媒体：第2の実施形態）

以下、本発明による第2の実施形態の記録媒体を説明する。

- 5 本発明による第2の実施形態の記録媒体は、第1の実施形態の記録媒体と同様のデータ構造を有する。図1に示されるように、表示データパック123と音声データパック125とが記録される。しかし、第2の実施形態の記録媒体は、表示データ群135に含まれる複数種類の表示データ152のうち少なくとも1つは音声データの言語に対応する文字情報であるという点で、第1の実施形態の記録媒体と異なる。例えば、日本語による音声データを記録した場合には、表示データ群135に含まれる複数の表示データのうち少なくとも1つは日本語による文字列を表す表示データ152を記録しておく。例えば、音楽ソフトの言語と同一の言語による歌詞や解説文などを表示データ152として記録するのである。このことにより、多数の言語に対応した記録媒体を供給することができる。このことは、多数の言語圏にわたって共通の記録媒体を制作することができることを意味する。このように多数の言語圏にわたって共通の記録媒体を制作することは、ソフト制作において、第1の実施形態に記載したような、大きな効果を得ることができる。また、使用者側においても、本発明による記録媒体を使用する利点がある。例えば、音楽ソフトの原語の歌詞を選択して表示することが可能になると
- 10 いう利点がある。この意味で、本発明による記録媒体は優れたユーザインタフェースを有しているといえる。

（記録媒体：第3の実施形態）

以下、本発明による第3の実施形態の記録媒体を説明する。

- 25 本発明による第3の実施形態の記録媒体は、第1の実施形態の記録媒体と同様のデータ構造を有する。図1に示されるように、表示データパック123と音声データパック125とが記録される。しかし、第3の実施形態の記録媒体は、表

示データが2値化されたビットマップデータであり、かつ、そのビットマップデータがランレングス符号化によって生成されたデータであるという点で、第1の実施形態の記録媒体と異なる。例えば、そのビットマップデータは、2値画像データの標準符号化方式であるMR、MMR方式などを用いて符号化されたデータである。このように、符号化された表示データを記録することにより、冗長な情報量を効率的に削減することができる。その結果、記録媒体の限られた記録容量を有効に利用することが可能になる。これにより、例えば、記録時間の増加、音声データに割り当てられるデータ量の増加、表示データの種類の増加を達成することができる。なお、ビットマップデータを符号化する方式はMR、MMR方式に限られない。他の任意のランレングス符号化方式がビットマップデータを符号化するのに適用され得る。第3の実施形態の場合、図1に示される表示データに含まれるデータ形式138は必要ない。

なお、図1に示される表示データ群135の各表示データ152の先頭を識別するためのスタートコードを付加してもよい。この場合、図1に示されるビットマップデータ140のデータ長139を特に必要とすることなく、表示データのうちの1種類を選択することができる。

なお、上述した本発明による記録媒体の各実施形態において、音声データは圧縮符号化されたデータでもよいし、非圧縮データであってもよい。圧縮符号化方式についても特に限定されるものでない。

なお、記録媒体としては、例えば、光ディスクを使用することができる。しかし、本発明による記録媒体は光ディスクに限定されるものではない。

また、記録媒体として光ディスクを使用する場合には、その光ディスクの基板厚が0.6ミリであってもよい。しかし、本発明による記録媒体は、任意の基盤厚を有する光ディスクであり得る。

また、記録媒体として光ディスクを使用する場合には、その光ディスクの片面にのみ記録可能な光ディスクであってもよいし、その光ディスクの両面に記録可

能な光ディスクであってもよい。あるいは、その光ディスクは、多層記録することが可能な光ディスクであってもよい。

さらに、記録媒体に記録するデータは、映像データを含んでいてもよいし、映像データ以外のデータを含んでいてもよい。

5 <再生装置>

次に、図2～図8を参照しながら、本発明による再生装置を詳細に説明する。

(再生装置：第1の実施形態)

図2は、本発明による第1の実施形態の再生装置の構成を示す。図2の再生装置は、光ディスク201に記録された音声データと表示データとを再生する。ここで、光ディスク201は、本発明による記録媒体である。すなわち、光ディスク201には図1に示される構造を有するデータが記録されている。

以下、図2に示す再生装置の動作を説明する。

光ディスク201に記録されたデータは、読みとりヘッド202によって読みとられる。再生信号処理器203は、読みとられたデータに対して復調処理と誤り訂正処理とを行う。再生信号処理器203によって処理されたデータは、いったんメモリ204に蓄積される。メモリ204は、データ転送の実効速度を安定させ、データ転送効率を向上するために用いられる。メモリ204に蓄積されたデータは順次、デマルチプレクサ205に入力される。

デマルチプレクサ205は記録されたデータのうち音声データと表示データとを識別し、音声データと表示データとをそれぞれ分離して出力する。上述したように、光ディスク201には図1に示される構造を有するデータが記録されている。デマルチプレクサ205は、複数の音声データパック125の各々のヘッダ部132に記述されている識別コードと表示データパック123のヘッダ部134に記述されている識別コードとを識別することによって、音声データパック125と表示データパック123とを分離するように構成されている。デマルチプレクサ205によって表示データパック123から分離された音声データパック

1 2 5は、音声データ選択器207に入力される。デマルチプレクサ205によって音声データパック125から分離された表示データパック123は、表示データ選択器206に入力される。

5 音声データ選択器207は、第1の外部制御信号発生器212によって生成された制御信号に応じて複数種類の音声データパック125のうちの1つの種類の音声データパック125を選択的に出力する。図1に示されるように、日本語、英語、フランス語、ドイツ語といった複数の言語に対応する音声データパック125が記録されている場合には、音声データ選択器207は、その複数の言語に対応する音声データパック125のうち、特定の1つの言語（例えば、英語）に
10 対応する音声データパック125を選択的に出力する。音声データ選択器207は、音声データパック125のヘッダ部132に記述されている識別コードを参照することによって音声データパック125の種類を識別し、特定の種類の音声データパック125を選択的に出力するように構成される。

15 なお、特定の種類の音声データパック125を選択するために任意の方法が使用され得る。例えば、使用者が音声データパック125の所望の種類を表すコマンドを再生装置の外部から入力するようにし、そのコマンドに対応する種類の音声データパック125を選択するようにしてもよい。あるいは、選択されるべき音声データパック125の種類を予め固定しておいてもよい。

20 音声データ選択器207によって選択された音声データパック125は、音声再生器208によって再生処理され、スピーカ210によって出力される。

表示データ選択器206は、第2の外部制御信号発生器213によって生成された制御信号に応じて表示データ群に含まれる複数種類の表示データ152のうちの1つの種類の表示データ152を選択的に出力する。図1に示されるように、日本語、英語、フランス語、ドイツ語といった複数の言語に対応する表示データ
25 152が記録されている場合には、表示データ選択器206は、その複数の言語に対応する表示データ152のうち、特定の1つの言語（例えば、英語）に対応

する表示データ 152 を選択的に出力する。

表示データ選択器 206 は、表示データ 152 の識別コード 137 を参照することによって表示データ 152 の種類を識別し、識別された種類の表示データ 152 に対応するビットマップデータ 140 を選択的に出力するように構成される。

5 なお、特定の種類の表示データ 152 を選択するために任意の方法が使用され得る。例えば、使用者が表示データ 152 の種類を表すコマンドを再生装置の外部から入力するようにし、そのコマンドに対応する種類の表示データ 152 を選択するようにしてもよい。あるいは、選択されるべき表示データ 152 の種類を予め固定しておいてもよい。

10 表示データ選択器 206 によって選択された表示データ 152 に対応するビットマップデータは、ビットマップ表示処理器 209 によって処理され、液晶ディスプレイ 211 によって表示される。

15 上述した構成を有する再生装置によれば、複数種類の表示データ 152 が記録された記録媒体から特定の種類の表示データ 152 を選択的に表示することができる。例えば、複数の言語に対応する複数の種類の表示データ 152 が光ディスクに記録されている場合には、第 2 の外部制御信号によって指定される言語の表示データ 152 が選択的に表示される。このようにして、複数の言語に対応したソフトを 1 台の再生装置で処理することができる。

20 所定のキャラクタコードを用いて文字データを記録媒体に記録する場合には、高い圧縮率でその文字データを記録媒体に記録することができる。しかし、複数の言語に対応するためには、再生装置は、複数の言語のそれぞれに対応したルックアップテーブルを格納するための ROM を備える必要がある。このことは、ハードウェアの増大を招き、コストアップを引き起こす。また、複数の言語のそれぞれについて専用の再生装置を提供する場合には、複数種類の再生装置を別個に
25 製造する必要がある。このことは、製造コストのアップを引き起こし、製品供給や管理において大きな手間を必要とする。

これに対し、本発明による記録媒体には、キャラクタコードの代わりにビットマップデータが表示データとして記録される。本発明による再生装置は、記録媒体に記録された複数の言語に対応するビットマップデータのうち特定の言語に対応するビットマップデータを選択的に再生する。これにより、ハードウェアの増大を招くことなく複数の言語に対応した再生装置を製造し、供給することが可能となり、大きな効果が得られる。

さらに、表示データとしてビットマップデータを表示処理するため、文字データだけでなく、音楽ソフトの楽譜などグラフィカルなイメージパターンも容易に表示することができる。このようにして、優れたユーザインタフェースを有する再生装置を提供することができる。

(再生装置：第2の実施形態)

図3は、本発明による第2の実施形態の再生装置の構成を示す。第2の実施形態(図3)の再生装置においては、第1の実施形態(図2)の再生装置と同様に、音声データ選択器207によって所定の音声データパック125が選択され、表示データ選択器206によって所定の表示データ152が選択される。第2の実施形態(図3)の再生装置は、基準クロック発生器302と同期コントロール器301とが設けられている点で、第1の実施形態(図2)の再生装置と異なる。

同期コントロール器301は、選択された音声データパック125を再生処理する音声再生器308と、選択された表示データ152を表示処理するビットマップ表示処理器309とを制御し、基準クロック発生器302によって発生した基準クロックに応じて、音声データの再生時間および表示データの再生時間を制御する。

すなわち、同期コントロール器301は、音声データが再生される期間と同一の期間に表示データが表示されるように音声再生器308とビットマップ表示処理器309とを制御する。例えば、音声データパック125が0.5秒間のデータである場合には、同期コントロール器301は、その音声データパック125

に対応する表示データ152が0.5秒間表示し続けるようにビットマップ表示
処理器309を制御する。さらに、同期コントロール器301は、音声再生器3
08がその0.5秒間のデータに続く次の音声データパック125の再生を開始
すると同時に、その音声データパック125に対応する次の表示データ152を
5 表示することを開始するように、音声再生器308とビットマップ表示処理器3
09とを制御する。

このように、表示データと音声データとを同期をとりながら再生、表示するこ
とにより、表示データを動画像のように表示することができる。例えば、音声デ
ータの曲にあわせて歌詞、あるいは楽譜といったデータを表示することができる。
10 このようにして、第2の実施形態(図3)の再生装置は、優れたユーザインタフ
ェースを提供することができる。

(再生装置：第3の実施形態)

図4は、本発明による第3の実施形態の再生装置の構成を示す。第3の実施形
態(図4)の再生装置においては、第1の実施形態(図2)の再生装置と同様に、
15 音声データ選択器207によって所定の音声データパック125が選択され、表
示データ選択器206によって所定の表示データ152が選択される。第3の実
施形態(図4)の再生装置は、選択された表示データ152に含まれるビットマ
ップデータ140を表示処理する際に、ランレングス復号処理を行う点で、上述
した第1の実施形態(図2)の再生装置と異なる。

20 ランレングス復号器401は、ランレングス符号化処理された表示データ15
2のビットマップデータ140を復号処理する。メモリ402は、復号されたビ
ットマップデータ140を蓄積する。ドライバ403は、メモリ402に記憶さ
れた情報をもとに液晶ディスプレイ211を駆動して、表示データ152を表示
する。

25 第3の実施形態(図4)の再生装置によれば、ランレングス符号化処理により
効率的に圧縮された表示データを復号し表示することができる。このため、記録

媒体の限られた記録容量に効率的に記録されたデータを再生する再生装置を実現することができる。

なお、ランレングス符号化の方式は、限られたものではなく何でも構わない。例えば、2値画像データの標準符号化方式であるMR、MMR方式などが使用され得る。

5 (再生装置：第4の実施形態)

図5は、本発明による第4の実施形態の再生装置の構成を示す。第4の実施形態(図5)の再生装置においては、第3の実施形態(図4)の再生装置と同様に、表示データ152が表示処理される際、ランレングス復号器401によってその表示データ152のビットマップデータ140が復号処理される。第4の実施形態(図5)の再生装置は、基準クロック発生器502と同期コントロール器501とが設けられている点で、第3の実施形態(図4)の再生装置と異なる。音声再生器508と表示処理を行うドライバ503とは、同期コントロール器501から出力されるコントロール信号によって制御される。

10 同期コントロール器501は、選択された音声データパック125を再生処理する音声再生器508と、選択された表示データ152のビットマップデータ140を表示処理するドライバ503とを制御し、基準クロック発生器502によって発生した基準クロックに応じて、音声データの再生時間と表示データの再生時間とを制御する。

20 すなわち、同期コントロール器501は、音声データが再生される期間と同一の期間に表示データが表示されるように音声再生器508とドライバ503とを制御する。例えば、音声データパック125が0.5秒間のデータである場合には、同期コントロール器501は、その音声データパック125に対応する表示データ152が0.5秒間表示し続けるようにドライバ503を制御する。さらに、同期コントロール器501は、音声再生器508がその0.5秒間のデータに続く次の音声データパック125の再生を開始すると同時に、その音声データ

パック 1 2 5 に対応する次の表示データ 1 5 2 を表示することを開始するように、音声再生器 5 0 8 とドライバ 5 0 3 とを制御する。

5 このように、表示データと音声データとを同期をとりながら再生、表示することにより、表示データを動画像のように表示することができる。例えば、音声データの曲にあわせて歌詞、あるいは楽譜といったデータを表示することができる。このようにして、第 4 の実施形態（図 5）の再生装置は、優れたユーザインタフェースを提供することができる。

（再生装置：第 5 の実施形態）

10 図 6 は、本発明による第 5 の実施形態の再生装置の構成を示す。第 5 の実施形態（図 6）の再生装置においては、第 3 の実施形態の再生装置と同様に、表示データ 1 5 2 が表示処理される際、ランレングス復号器 4 0 1 によってその表示データ 1 5 2 のビットマップデータ 1 4 0 が復号処理される。第 5 の実施形態（図 6）の再生装置は、第 2 の外部制御信号発生器 6 0 1 の動作が第 2 の外部制御信号発生器 2 1 3 の動作と異なる点で、第 3 の実施形態の再生装置と異なる。

15 第 2 の外部制御信号発生器 6 0 1 は、第 2 の外部制御信号を出力する。第 2 の外部制御信号は、音声データを選択するために第 1 の外部制御信号発生器 2 1 2 から出力される第 1 の外部制御信号に依存する。

20 例えば、第 1 の外部制御信号発生器 2 1 2 が英語の音声データを選択するように第 1 の外部制御信号を出力した場合には、第 2 の外部制御信号発生器 6 0 1 は英語の文字列である表示データを選択するように第 2 の外部制御信号を出力する。

 上述した構成を有する再生装置によれば、選択された音声データに依存した表示データを選択的に表示することができる。例えば、英語の音楽ソフトに対して英語の文字列を表示することができる。このようにして、複数の言語に対応した再生装置を実現することができる。

25 なお、第 2 の外部制御信号発生器 6 0 1 は、再生装置の外部から入力されるコマンドに応じて第 2 の外部制御信号を出力するようにしてもよい。例えば、使用

者がコマンドを入力しない限りは、音声データに対応した表示データが自動的に選択され表示されるようにし、使用者がコマンドを入力した場合には、そのコマンドに対応する特定の表示データを選択的に表示するようにしてもよい。このようにして、第5の実施形態（図6）の再生装置は、優れたユーザインタフェースを提供することができる。

（再生装置：第6の実施形態）

図7は、本発明による第6の実施形態の再生装置の構成を示す。第6の実施形態（図7）の再生装置においては、第4の実施形態の再生装置と同様に、表示データ152が表示処理される際、ランレングス復号器401によってその表示データ152のビットマップデータ140が復号処理され、音声データの再生時間と表示データの再生時間とが同期コントロール器501によって制御される。第6の実施形態（図7）の再生装置は、第2の外部制御信号発生器601の動作が第2の外部制御信号発生器213の動作と異なる点で、第4の実施形態（図5）の再生装置と異なる。

第2の外部制御信号発生器601は、第2の外部制御信号を出力する。第2の外部制御信号は、音声データを選択するために第1の外部制御信号発生器212から出力される第1の外部制御信号に依存する。

例えば、第1の外部制御信号発生器212が英語の音声データを選択するように第1の外部制御信号を出力した場合には、第2の外部制御信号発生器601は英語の文字列である表示データを選択するように第2の外部制御信号を出力する。

上述した構成を有する再生装置によれば、選択された音声データに依存した表示データを選択的に表示することができる。例えば、英語の音楽ソフトに対して英語の文字列を表示することができる。このようにして、複数の言語に対応した再生装置を実現することができる。

また、表示データと音声データとを同期をとりながら再生、表示することにより、表示データを動画像のように表示することができる。例えば、音声データの

曲にあわせて歌詞、あるいは楽譜といったデータを表示することができる。このようにして、第6の実施形態（図7）の再生装置は、優れたユーザインタフェースを提供することができる。

5 なお、第2の外部制御信号発生器601は、再生装置の外部から入力されるコマンドに応じて第2の外部制御信号を出力するようにしてもよい。例えば、使用者がコマンドを入力しない限りは、音声データに対応した表示データが自動的に選択され表示されるようにし、使用者がコマンドを入力した場合には、そのコマンドに対応する特定の表示データを選択的に表示するようにしてもよい。このようにして、第6の実施形態（図7）の再生装置は、さらに優れたユーザインタフェースを提供することができる。

10 （再生装置：第7の実施形態）

 図8は、本発明による第7の実施形態の再生装置の構成を示す。図8の再生装置は、光ディスク801に記録された音声データと表示データとを再生する。光ディスク801には図1に示される構造を有するデータが記録される。

15 以下、図8および図1を参照して再生装置の動作を説明する。

 システムコントロール器825は、再生装置の各構成要素の動作を制御するために設けられている。システムコントロール器825は、ユーザ入力による外部制御信号と光ディスク801に記録された制御情報とに応じて、再生装置の各構成要素を制御するコントロール信号を出力する。

20 光ディスク801に記録されたデータは、読み取りヘッド802によって読み出される。読み取りヘッド802は、システムコントロール器825によって制御されるアクチュエータ803にしたがってデータを読みとる。読みとられた信号は、再生信号処理器804によって復調、エラー訂正処理を受ける。データ分離器805は、システムコントロール器825にしたがって、再生信号器804から出力されたデータをボリューム情報102と管理情報ファイル104とデータファイル120とに分離する。ボリューム情報102は、ボリューム情報処理

器 8 0 8 に入力される。管理情報ファイル 1 0 4 は、管理情報ファイル処理器 8 0 7 に入力される。データファイル 1 2 0 は、バッファメモリ 8 0 6 に入力される。

5 光ディスク 8 0 1 の再生が開始されると、最初に、ボリューム情報処理器 8 0 8 によって光ディスク 8 0 1 のボリューム情報 1 0 2 が識別される。次に、得られたボリューム情報 1 0 2 に基づいて、光ディスク 8 0 1 上での管理情報ファイル 1 0 4 の記録アドレスが特定される。

10 システムコントロール器 8 2 5 は、その記録アドレスに記録された管理情報ファイル 1 0 4 を読み出すようにアクチュエータ 8 0 3 を制御する。アクチュエータ 8 0 3 により読み出された管理情報ファイル 1 0 4 は、管理情報ファイル処理器 8 0 7 によって解析される。この解析により、光ディスク 8 0 1 に記録されているタイトル、再生時間、音声データの種類数、表示データの有無、表示データの種類などが識別される。これらの情報は、ユーザに伝えられる。例えば、これらの情報は、液晶ディスプレイ 8 2 0 に表示される。液晶ディスプレイ 8 2 0 は、
15 システムコントロール器 8 2 5 から出力される全制御信号によって制御される。

これらの情報を参照して、所望の音声データおよび表示データを選択する要求が再生装置に入力される。例えば、そのような要求は、ユーザによって再生装置に入力される。このような要求は、外部制御信号としてシステムコントロール器 8 2 5 に供給される。

20 システムコントロール器 8 2 5 は、音声データを選択するための制御信号を発生させる音声データ選択制御信号発生器 8 1 4 を駆動し、表示データを選択するための制御信号を発生させる表示データ選択制御信号発生器 8 1 5 を駆動する。音声データの選択処理、および、表示データの選択処理については後述する。

25 なお、ユーザ等からの入力によって外部制御信号が発生しない場合には、所定の初期条件に基づいて音声データおよび表示データの選択がなされればよい。

外部制御信号は、再生すべきタイトルを指定する情報を含む。その情報は、シ

システムコントロール器 825 によって識別される。その結果、システムコントロール器 825 は、外部制御信号によって指定されたタイトルが格納されたデータファイル 120 を光ディスク 801 から読みとるようにアクチュエータ 803 を制御する。読みとられたデータファイル 120 は、バッファメモリ 806 に蓄積される。

システムコントロール器 825 は、バッファメモリ 806 のデータ占有量を監視し、バッファメモリ 806 がアンダーフローあるいはオーバーフローしないようにデータの読み取りを制御する。このようにバッファメモリ 806 を使用することによって、データ転送の実効速度を安定させ、データ転送効率を向上させることができる。

バッファメモリ 806 によって蓄積されたデータファイル 120 は、パック解析器 809 に入力される。パック解析器 809 は、データファイル 120 に含まれる記録ユニット 121 を解析することにより、記録ユニット 121 を再生制御パック 122 と、表示データパック 123 と、音声データパック群 124 とに分離する。パックの解析は、ヘッダ部に含まれるスタートコードによってそのパックの先頭を識別し、そのスタートコードに続くヘッダ内の他の情報を解析することによって行われる。各パックの分離は、ヘッダ部に含まれる識別コードによってそのパックの種類を識別することによって行われる。また、音声データパック 125 のヘッダ部 132 に含まれる再生時間情報 150 と、表示データパック 123 のヘッダ部 134 に含まれる再生時間情報 151 とは、同期コントロール器 823 に入力される。

分離された再生制御パック 122 は、再生制御解析器 810 に入力される。再生制御解析器 810 は、再生制御パック 122 に記述されているシステム情報と再生制御情報とデータ検索情報とを読み取る。これらの情報は、システムコントロール器 825 に入力される。システムコントロール器 825 は、これらの情報を再生制御に反映させる。

音声データパック群 124 は、音声データ選択器 811 に入力される。音声データ選択器 811 は、音声データ選択制御信号発生器 814 から出力された制御信号に応じて複数種類の音声データパック 125 のうちの所定の 1 つの音声データパック 125 を選択的に出力する。その所定の音声データパックは、ヘッダ部 130 に記述されている音声データ識別コードを参照することによって識別される。例えば、日本語の音声データを再生することが要求されると、日本語の音声データが格納された音声データパック 125 が音声データ識別コードを参照することによって識別され、その識別された音声データパック 125 が選択的に出力される。

選択的に出力された音声データパック 125 は、音声再生器 821 によって再生処理がなされ、その後、音声信号としてスピーカー 822 に出力される。音声再生器 821 は、音声データパック 125 のヘッダ部 130 に記述されているデータ形式識別情報を参照することによって音声データ列 133 のデータ形式を識別し、そのデータ形式に合わせた再生処理を行う。これにより、例えば、リニア PCM、MP3 オーディオ方式、AC3 方式といった複数のデータ形式の音声データを 1 台の再生装置で再生することができる。

パック解析器 809 によって分離された表示データパック 123 は、表示データ解析器 813 と表示データ選択器 812 とに入力される。表示データ解析器 813 は、表示データパック 123 に含まれる表示データ群 135 の複数の表示データ 152 の識別コード 137 とデータ形式 138 とデータ長 139 とをそれぞれ解析する。これにより、例えば日本語の文字データ、英語の文字データ、音符データといった各表示データの種類の識別される。また、各表示データのビットマップデータが非圧縮データであるのか、ランレングス符号化されたデータであるのかといったデータ形式が識別される。

表示データ選択器 812 は、表示データ解析器 813 の出力と表示データ選択制御信号発生器 815 からの制御信号とに基づいて、所望の表示データ 152 を

選択的に出力する。表示データ解析器 8 1 3 は、解析結果に応じてスイッチ 8 1 6 を切り換える。表示データ 1 5 2 がランレングス符号化されたデータである場合には、その表示データ 1 5 2 がランレングス復号器 8 1 7 に入力されるようにスイッチ 8 1 6 が切り換えられる。その結果、ランレングス符号化された表示データ 1 5 2 は、ランレングス復号器 8 1 7 によって復号処理される。復号処理された表示データ 1 5 2 のビットマップデータ 1 4 0 はメモリ 8 1 8 に蓄積される。表示データ 1 5 2 のビットマップデータ 1 4 0 が非圧縮のビットマップデータである場合には、ランレングス復号器 8 1 7 をバイパスしてそのビットマップデータ 1 4 0 がメモリ 8 1 8 に蓄積されるようにスイッチ 8 1 6 が切り換えられる。

メモリ 8 1 8 に蓄積された表示データ 1 5 2 のビットマップデータ 1 4 0 は、ドライバ 8 1 9 に入力される。ドライバ 8 1 9 は、ビットマップデータ 1 4 0 を液晶ディスプレイ 8 2 0 に表示するように液晶ディスプレイ 8 2 0 を駆動する。

音声再生器 8 2 1 とドライバ 8 1 9 とは、同期コントロール器 8 2 3 によって制御される。同期コントロール器 8 2 3 は、音声データパック 1 2 5 の再生時間情報 1 5 0 と、表示データパック 1 2 3 の再生時間情報 1 5 1 と、基準クロック発生器 8 2 4 によって発生した基準クロックとに応じて、音声データの再生時間および表示データの再生時間を制御する。すなわち、同期コントロール器 8 2 3 は、音声データの再生時間とそれに対応する表示データの再生時間とが一致するように音声再生器 8 2 1 とドライバ 8 1 9 とを制御する。

音声データと表示データの同期は、表示データの再生時間を音声データの再生時間に同期させるように表示データの再生時間を調整することによって達成される。表示データの再生時間の調整はメモリ 8 1 8 を使用することで実現することができる。

表示データとしては、文字や音符などの簡易なグラフィカル情報を主として想定している。そのグラフィカル情報は、液晶ディスプレイに表示される。従って、表示データのデータ量は音声データのデータ量に比べて小さく、また、表示デー

タの表示処理も音声データの再生処理に比較して簡易なものである。そのため、音声データの再生処理時間に対して、表示データの表示処理時間はデータ転送時間および処理時間の両方からみても小さい。従って、音声データに対して表示データの再生時間を調整することによって、音声データと表示データとを同期させることができる。

また、表示データのデータ量は音声データのデータ量よりも小さいため、音声データの再生時間を調整することを想定した場合に必要な音声データ用バッファメモリのサイズよりも、再生時間の調整のためのバッファ処理を行うメモリ 8 1 8 のサイズを小さくすることができる。これにより、実現のためのコストを削減することができる。

このように表示データと音声データとを同期をとりながら再生することにより、表示データを動画像のように表示することができる。例えば、音声データの曲にあわせて歌詞、あるいは楽譜といったデータを表示することができる。これにより、優れたユーザインタフェースを有する再生装置を実現することができる。

なお、上述した本発明による再生装置の各実施形態において、光ディスク 2 0 1 および光ディスク 8 0 1 は、任意の記録媒体によって代替され得る。本発明による再生装置は、記録媒体の種類には限定されない。

また、光ディスク 2 0 1 および光ディスク 8 0 1 の基板厚は 0. 6 ミリであってもよい。しかし、これらの光ディスクは、任意の基板厚を有する光ディスクであり得る。

また、光ディスク 2 0 1 および光ディスク 8 0 1 は、その光ディスクの片面にのみ記録可能な光ディスクであってもよいし、その光ディスクの両面に記録可能な光ディスクであってもよい。あるいは、光ディスク 2 0 1 および光ディスク 8 0 1 は、多層記録することが可能な光ディスクであってもよい。

また、再生装置は、単一の読みとりヘッド 2 0 2 を含んでいてもよいし、複数の読みとりヘッド 2 0 2 を含んでいてもよい。複数の読みとりヘッド 2 0 2 が設

けられている場合には、記録データを並列的に読み出すことができる。

また、再生装置は、記録媒体にデータ記録する機能をさらに有する記録再生装置であってもよい。

5 また、音声データは圧縮符号化処理されたデータであってもよいし、非圧縮データであってもよい。圧縮符号化方式についても特に限定されるものではない。

なお、液晶ディスプレイ 211 および 820 は、ビットマップデータを表示可能な任意のディスプレイによって代替され得る。本発明による再生装置は、ディスプレイの種類には限定されない。

10 さらに、記録媒体に記録するデータは、映像データを含んでいてもよいし、映像データ以外のデータを含んでいてもよい。

産業上の利用の可能性

本発明の記録媒体および再生装置によれば、音声再生時間情報と表示再生時間情報とに基づいて、音声データに同期して、表示データを表示することが可能になる。例えば、音声データの曲にあわせて歌詞あるいは楽譜といったデータを表示することができる。このように、本発明の再生装置は、改良されたユーザインタフェースを提供する。

20 さらに、本発明の記録媒体および再生装置によれば、複数種類の音声データのうち 1 つの種類の音声データを選択的に再生することができ、複数種類の表示データのうち 1 つの種類の表示データを選択的に表示することができる。これによって、例えば、英語の音楽ソフトに対して英語の文字列を表示し、日本語の音楽ソフトに対して日本語の文字列を表示することができる。このようにして、複数の言語にわたって共通の記録媒体を供給することが可能になる。また、複数の言語に対応した再生装置を実現することが可能になる。このことは、ソフトの制作者の立場として、ソフトの制作、供給および管理を効率的に行うことができるという利点がある。また、ソフトの使用者の立場として、複数の言語を自由に選択

して表示することができるので、使い勝手が向上するという利点がある。

さらに、本発明の記録媒体および再生装置によれば、表示データとしてビットマップデータを使用する。キャラクタコードを使用する場合に比較して、ルックアップテーブルを格納するROMを必要としないため再生装置の回路規模を削減することができるという利点がある。この利点は、多数の言語をサポートすればするほど大きなものとなる。また、ロゴや音符といったキャラクタコードでは表現し得ないデータを表示することができるという利点もある。

請求の範囲

1. 複数種類の音声データを含む音声データ群と、該複数種類の音声データのそれぞれを再生すべき時間を規定する音声再生時間情報と、複数種類の表示データを含む表示データ群と、該複数種類の表示データのそれぞれを再生すべき時間を規定する表示再生時間情報とを記録した記録媒体。

2. 前記音声データ群は、第1の言語に対応する音声データと該第1の言語とは異なる第2の言語に対応する音声データとを含んでおり、前記表示データ群は、該第1の言語と該第2の言語のうち少なくとも一方に対応する文字情報を表す表示データを含んでいる、請求項1に記載の記録媒体。

3. 前記複数種類の表示データのうち少なくとも1つは、ビットマップデータを含む、請求項1に記載の記録媒体。

4. 前記ビットマップデータは可変長データである、請求項3に記載の記録媒体。

5. 前記ビットマップデータはランレングス符号化されたデータである、請求項3に記載の記録媒体。

6. 記録媒体からデータを読みとる読みとり部と、

該読みとり部によって読みとられた該データを解析することにより、該データから複数種類の音声データを含む音声データ群と複数種類の表示データを含む表示データ群とを分離し、該複数種類の音声データのそれぞれを再生すべき時間を規定する音声再生時間情報と該複数種類の表示データのそれぞれを再生すべき時間を規定する表示再生時間情報とを取得する解析器と、

音声データ選択信号に応じて、該複数種類の音声データのうち1つの種類の音声データを選択する音声選択器と、

表示データ選択信号に応じて、該複数種類の表示データのうち1つの種類の表示データを選択する表示選択器と、

- 5 該音声選択器によって選択された音声データを再生処理する音声再生器と、
 該表示選択器によって選択された表示データを表示処理する表示処理器と、
 該音声再生時間情報と該表示再生時間情報とに応じて、該選択された音声データの再生時間と該選択された表示データの再生時間とが対応するように、該音声再生器と該表示処理器とを制御する同期コントロール器と
10 を備えた再生装置。

7. 前記音声データ群は、第1の言語に対応する音声データと該第1の言語とは異なる第2の言語に対応する音声データとを含んでおり、前記表示データ群は、
15 該第1の言語と該第2の言語のうち少なくとも一方に対応する文字情報を表す表示データを含んでいる、請求項6に記載の再生装置。

8. 前記複数種類の表示データのうち少なくとも1つは、ビットマップデータを含む、請求項6に記載の再生装置。

- 20 9. 前記ビットマップデータは可変長データである、請求項8に記載の再生装置。

10. 前記ビットマップデータはランレングス符号化されたデータであり、
 前記再生装置は、該ビットマップデータをランレングス復号化するランレングス復号器をさらに備えている、請求項8に記載の再生装置。

25

11. 前記表示データ選択信号は、前記音声データ選択信号に依存する、請求項

6に記載の再生装置。

1 2. 前記音声データ群は、第1の言語に対応する音声データと該第1の言語とは異なる第2の言語に対応する音声データとを含んでおり、前記音声データ選択
5 信号が該第1の言語に対応する音声データを選択することを示す場合には、前記表示データ選択信号は該第1の言語に対応する表示データを選択することを示す、請求項11に記載の再生装置。

1 3. 前記同期コントロール器は、前記音声データに対して前記表示データの再生時間を調整することにより、該音声データと該表示データとを同期させる、請求項6に記載の再生装置。
10

補正書の請求の範囲

[1997年3月19日(19.03.97)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲1、5、6、及び10は補正された；出願当初の請求の範囲3、4、8及び9は取り下げられた；他の請求の範囲は変更なし。(3頁)]

1. (補正後) 複数種類の音声データを含む音声データ群と、該複数種類の音声データのそれぞれを再生すべき時間を規定する音声再生時間情報と、複数種類の表示データを含む表示データ群と、該複数種類の表示データのそれぞれを再生すべき時間を規定する表示再生時間情報とを記録した記録媒体であって、

該複数種類の表示データのうち少なくとも1つは、ビットマップデータを含み、該ビットマップデータは可変長データである、記録媒体。

2. 前記音声データ群は、第1の言語に対応する音声データと該第1の言語とは異なる第2の言語に対応する音声データとを含んでおり、前記表示データ群は、該第1の言語と該第2の言語のうち少なくとも一方に対応する文字情報を表す表示データを含んでいる、請求項1に記載の記録媒体。

3. (削除)

4. (削除)

5. (補正後) 前記ビットマップデータはランレングス符号化されたデータである、請求項1に記載の記録媒体。

6. (補正後) 請求項1に記載の記録媒体を使用する再生装置であって、該記録媒体からデータを読みとる読みとり部と、

該読みとり部によって読みとられた該データを解析することにより、該データから前記音声データ群と前記表示データ群とを分離し、該音声データ群に含まれる前記複数種類の音声データのそれぞれを再生すべき時間を規定する前記音声再

生時間情報と該表示データ群に含まれる前記複数種類の表示データのそれぞれを再生すべき時間を規定する前記表示再生時間情報とを取得する解析器と、

音声データ選択信号に応じて、該複数種類の音声データのうち1つの種類の音声データを選択する音声選択器と、

5 表示データ選択信号に応じて、該複数種類の表示データのうち1つの種類の表示データを選択する表示選択器と、

該音声選択器によって選択された音声データを再生処理する音声再生器と、

該表示選択器によって選択された表示データを表示処理する表示処理器と、

10 該音声再生時間情報と該表示再生時間情報とに応じて、該選択された音声データの再生時間と該選択された表示データの表示時間とが対応するように、該音声再生器と該表示処理器とを制御する同期コントロール器と

を備えた再生装置。

15 7. 前記音声データ群は、第1の言語に対応する音声データと該第1の言語とは異なる第2の言語に対応する音声データとを含んでおり、前記表示データ群は、該第1の言語と該第2の言語のうち少なくとも一方に対応する文字情報を表す表示データを含んでいる、請求項6に記載の再生装置。

20 8. (削除)

9. (削除)

10. (補正後) 前記ビットマップデータはランレングス符号化されたデータであり、

25 前記再生装置は、該ビットマップデータをランレングス復号化するランレングス復号器をさらに備えている、請求項6に記載の再生装置。

1 1. 前記表示データ選択信号は、前記音声データ選択信号に依存する、請求項 6 に記載の再生装置。

- 5 1 2. 前記音声データ群は、第 1 の言語に対応する音声データと該第 1 の言語とは異なる第 2 の言語に対応する音声データとを含んでおり、前記音声データ選択信号が該第 1 の言語に対応する音声データを選択することを示す場合には、前記表示データ選択信号は該第 1 の言語に対応する表示データを選択することを示す、請求項 1 1 に記載の再生装置。

10

1 3. 前記同期コントロール器は、前記音声データに対して前記表示データの表示時間を調整することにより、該音声データと該表示データとを同期させる、請求項 6 に記載の再生装置。

条約第 19 条 (1) に基づく説明書

請求の範囲第 1 項は、請求の範囲第 3 項および第 4 項の限定事項を含むように補正された。これに伴い、請求の範囲第 3 項および第 4 項は削除された。

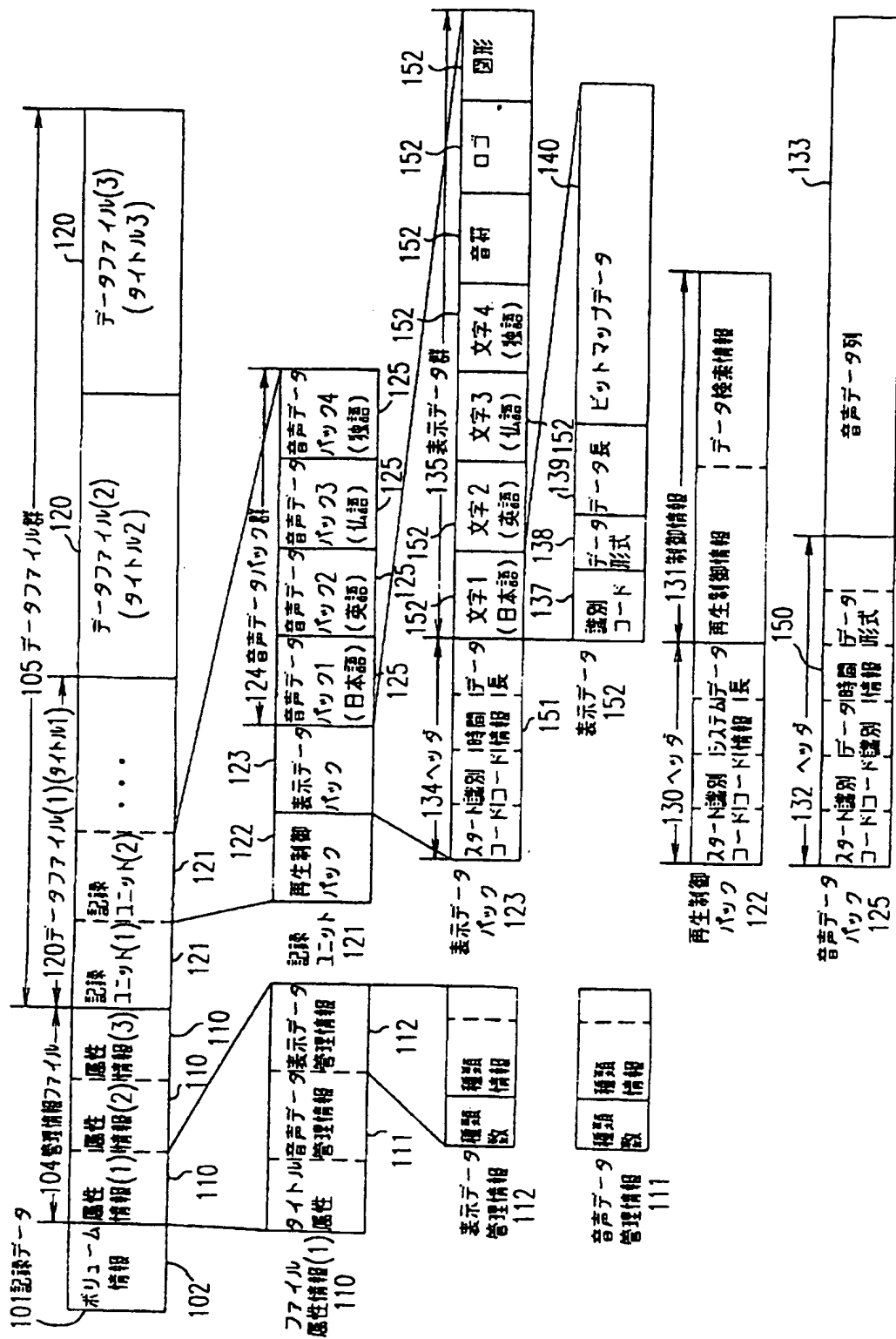
請求の範囲第 5 項は、請求の範囲第 1 項に従属するように補正された。

請求の範囲第 6 項は、「請求の範囲第 1 項に記載の記録媒体を使用する再生装置」であることを明確にするために補正された。

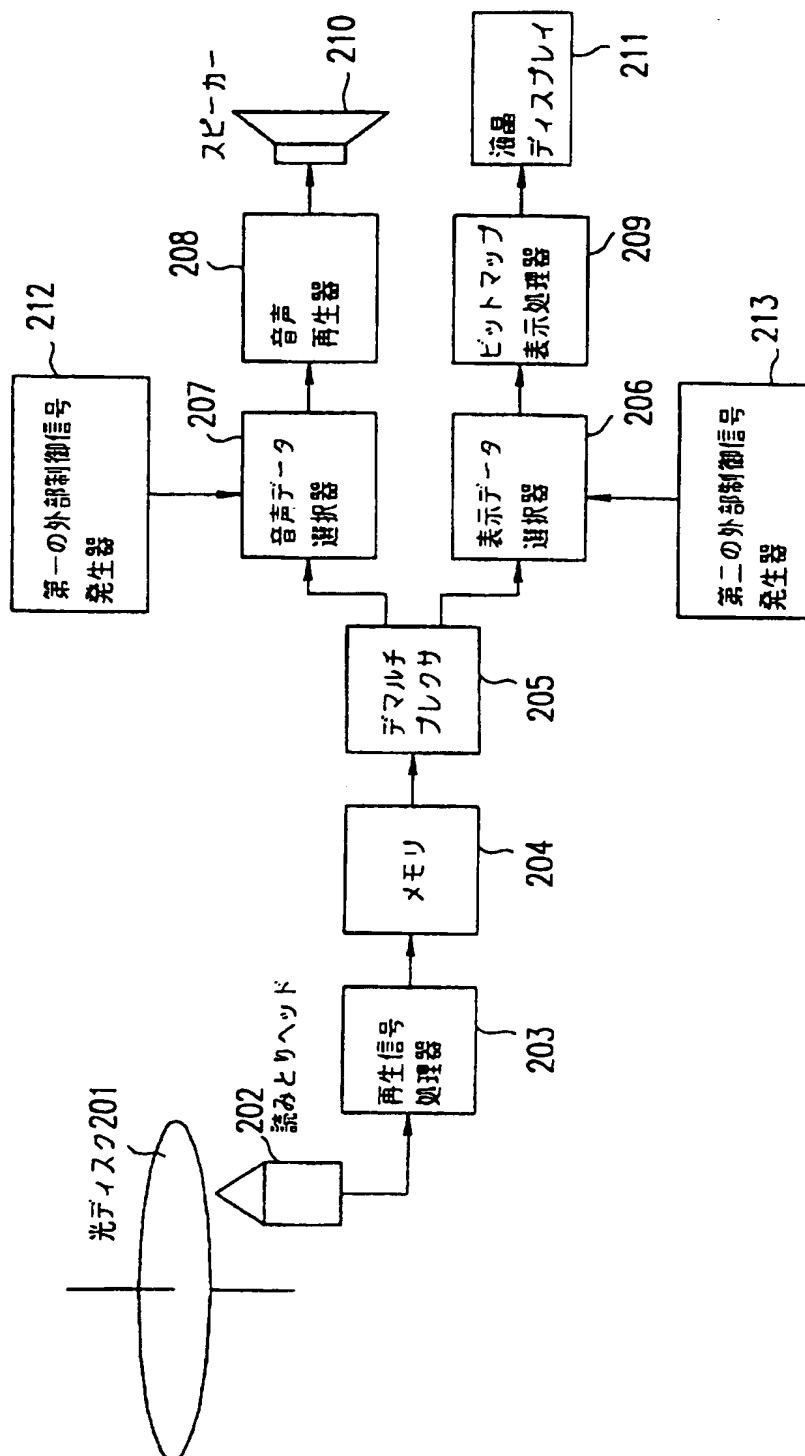
請求の範囲第 8 項および第 9 項は、削除された。

請求の範囲第 10 項は、請求の範囲第 6 項に従属するように補正された。

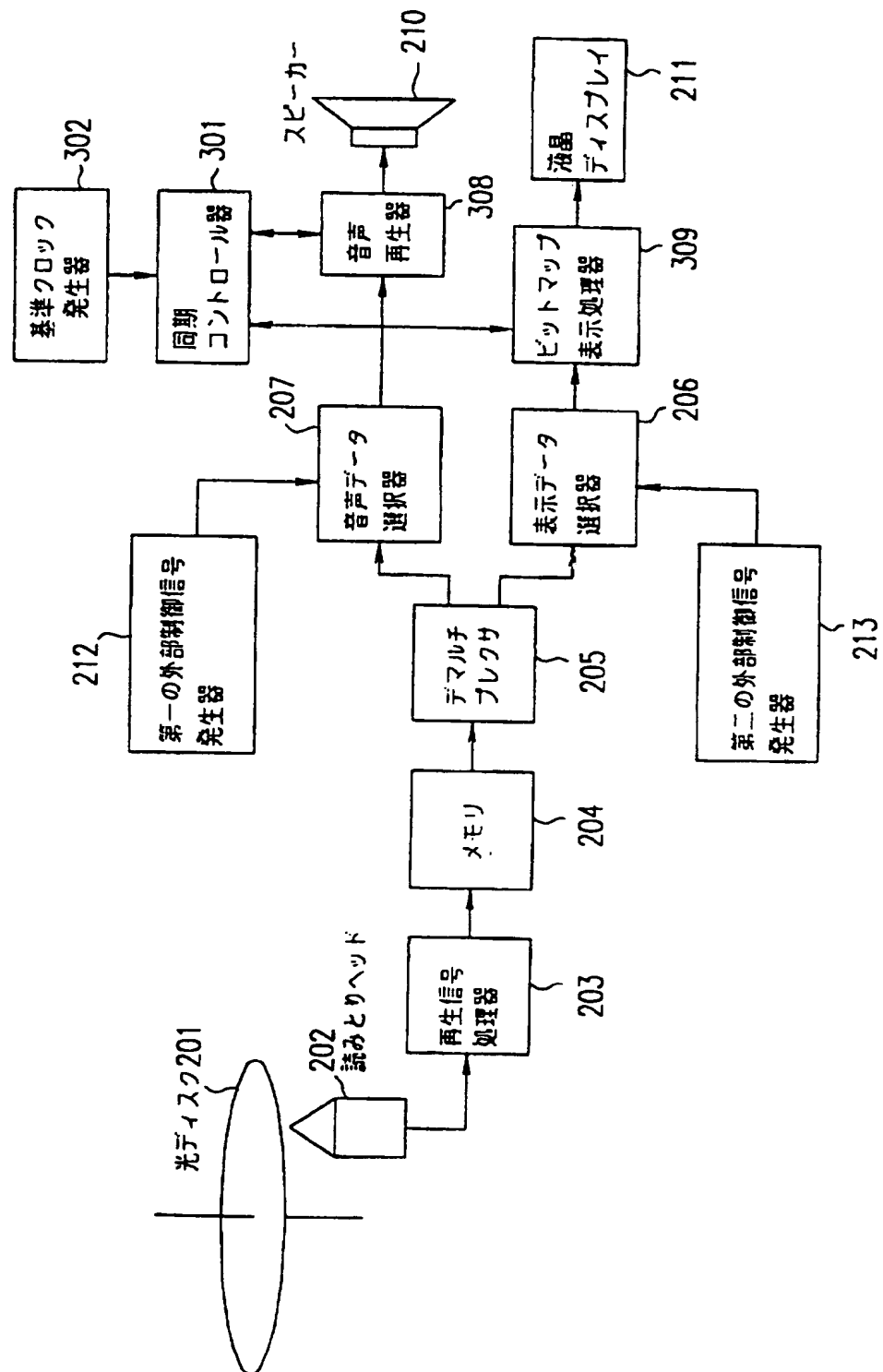
【図1】



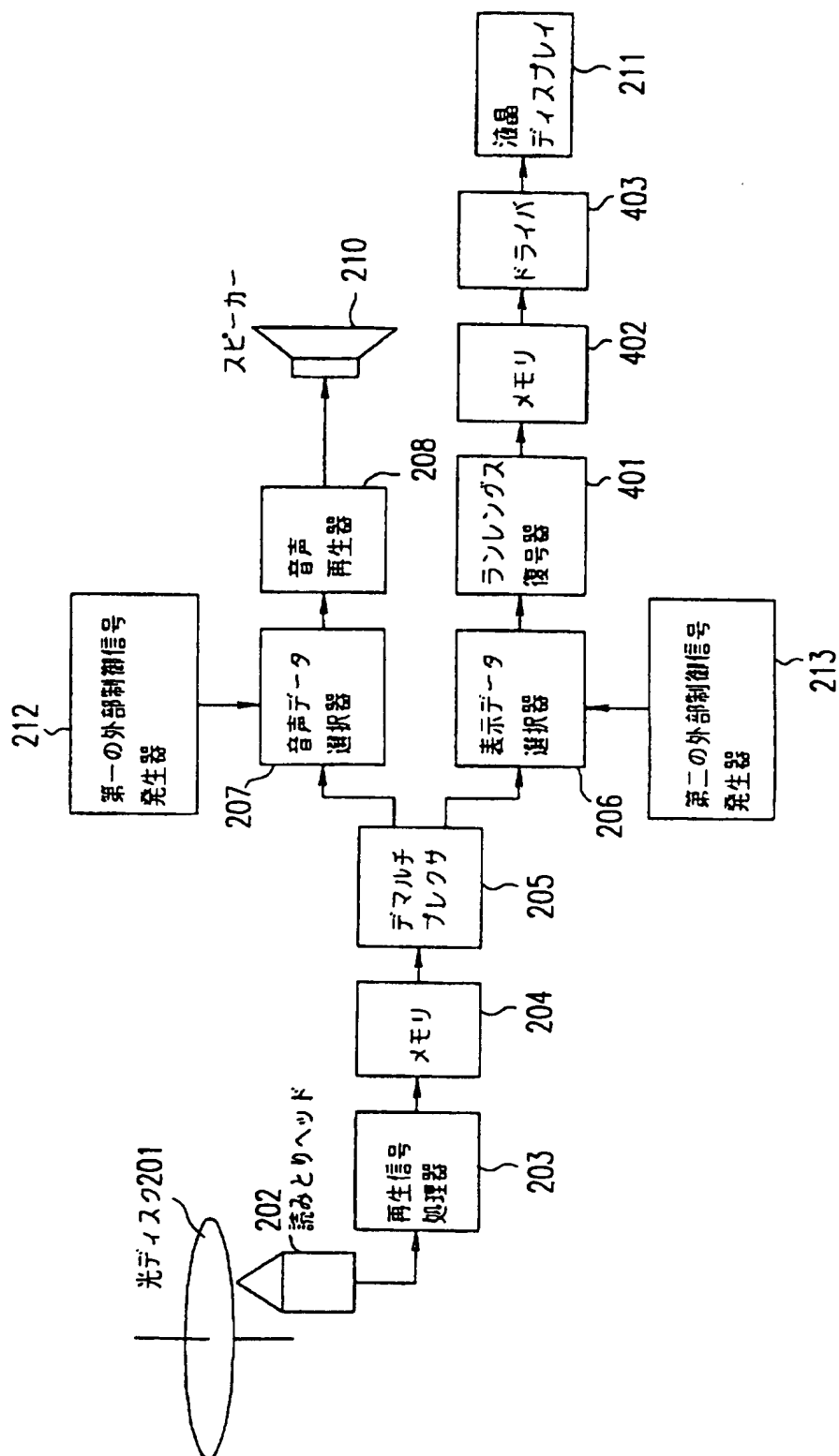
【図2】



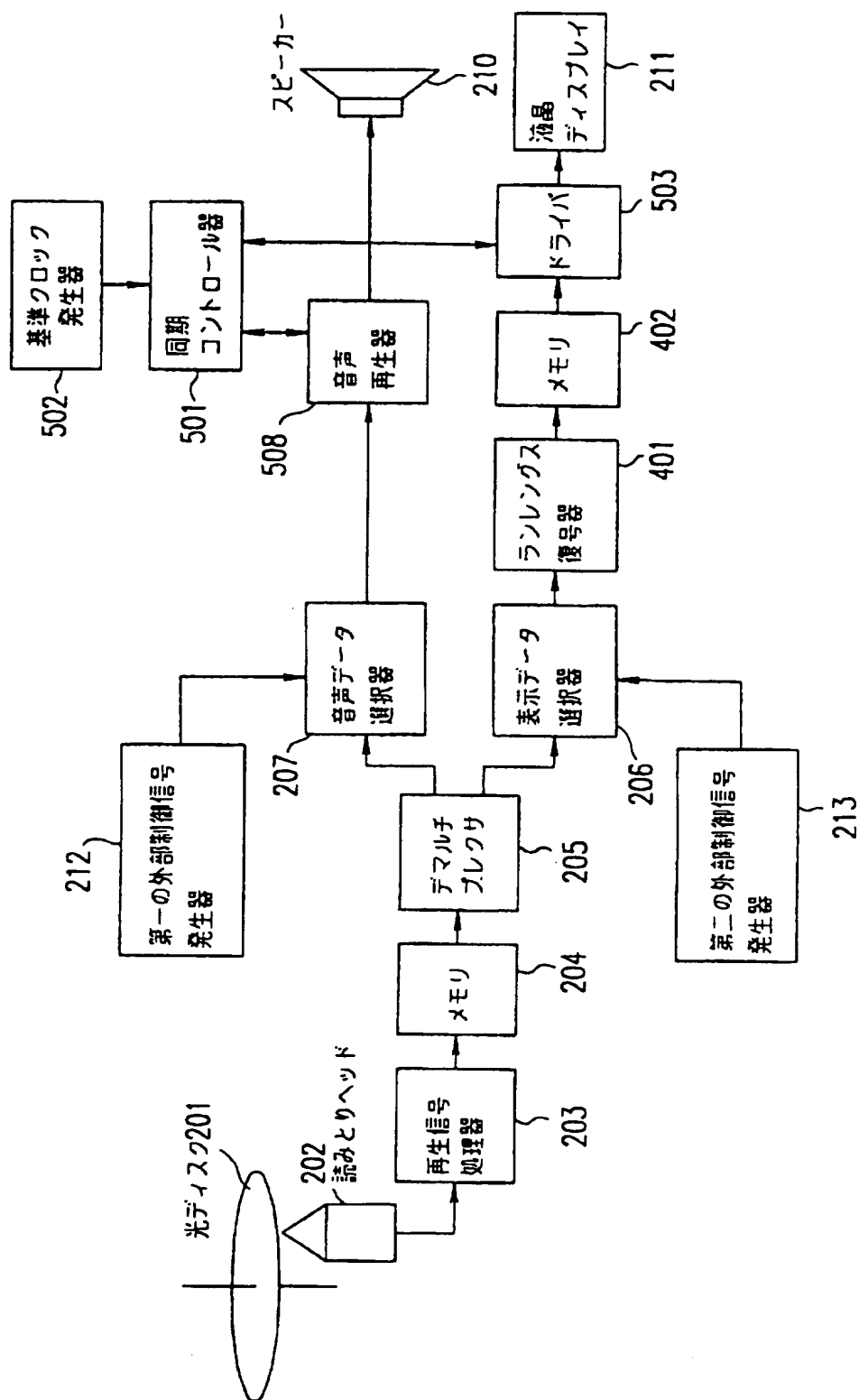
【図 3】



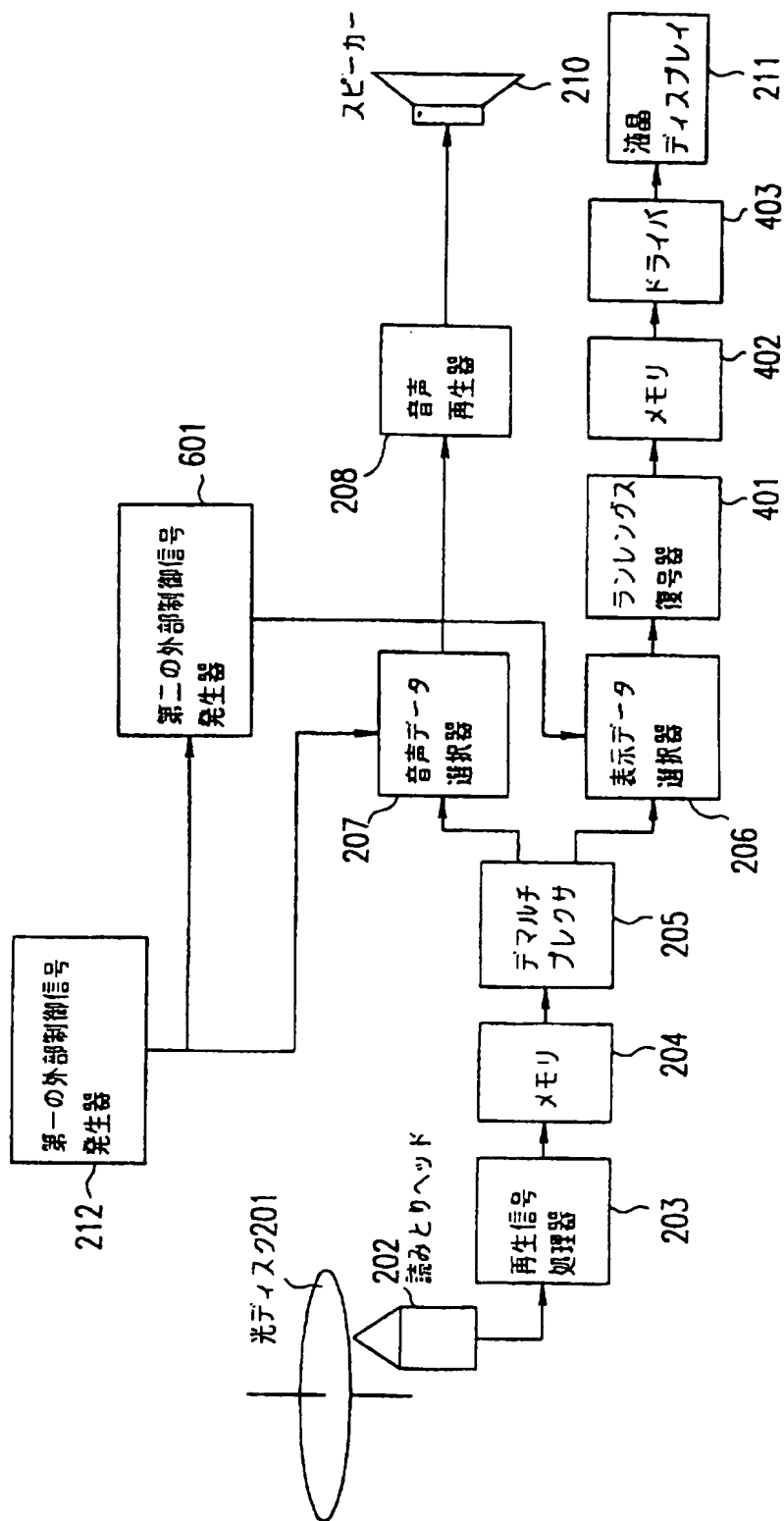
【図 4】



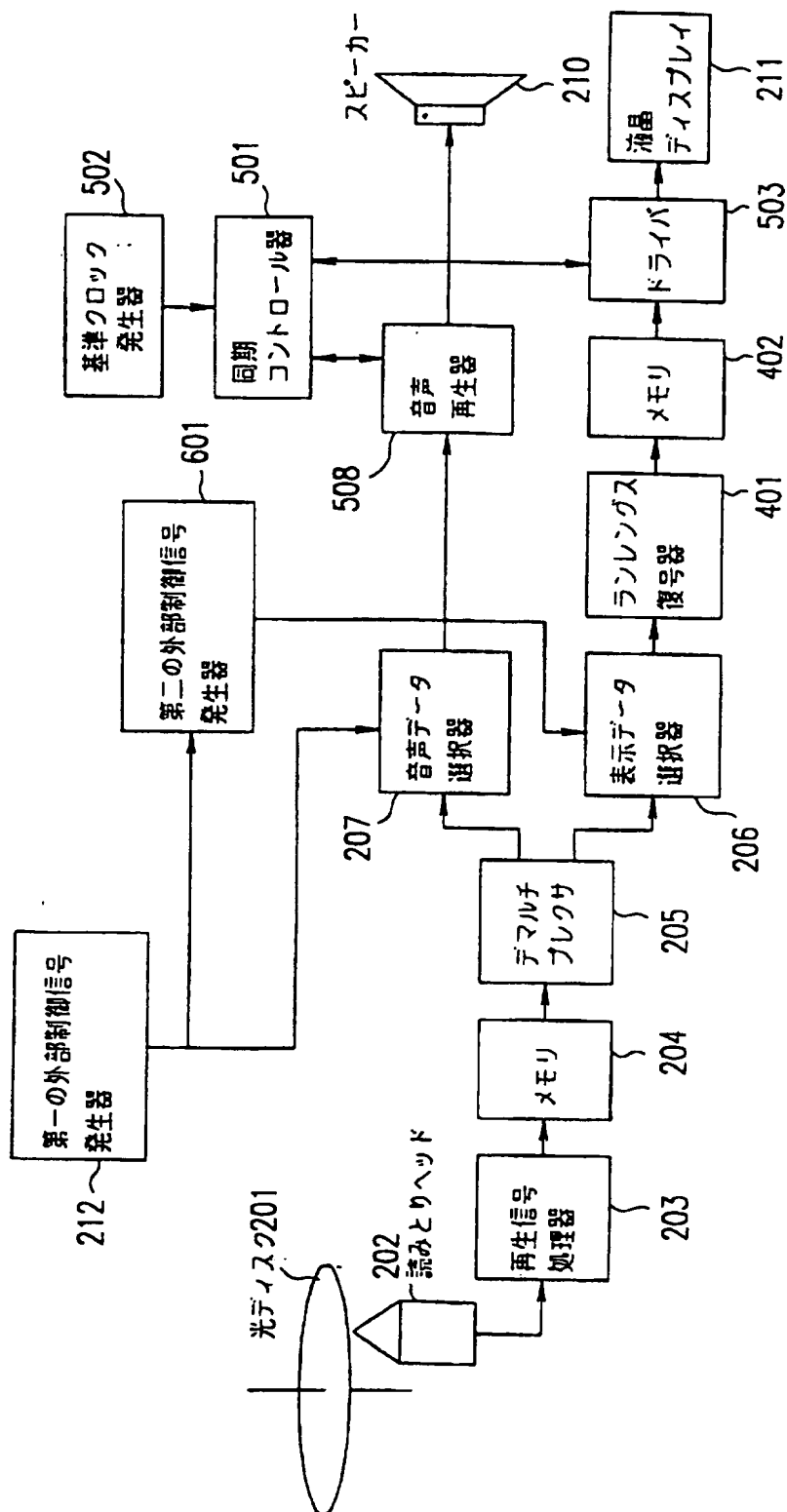
【図5】



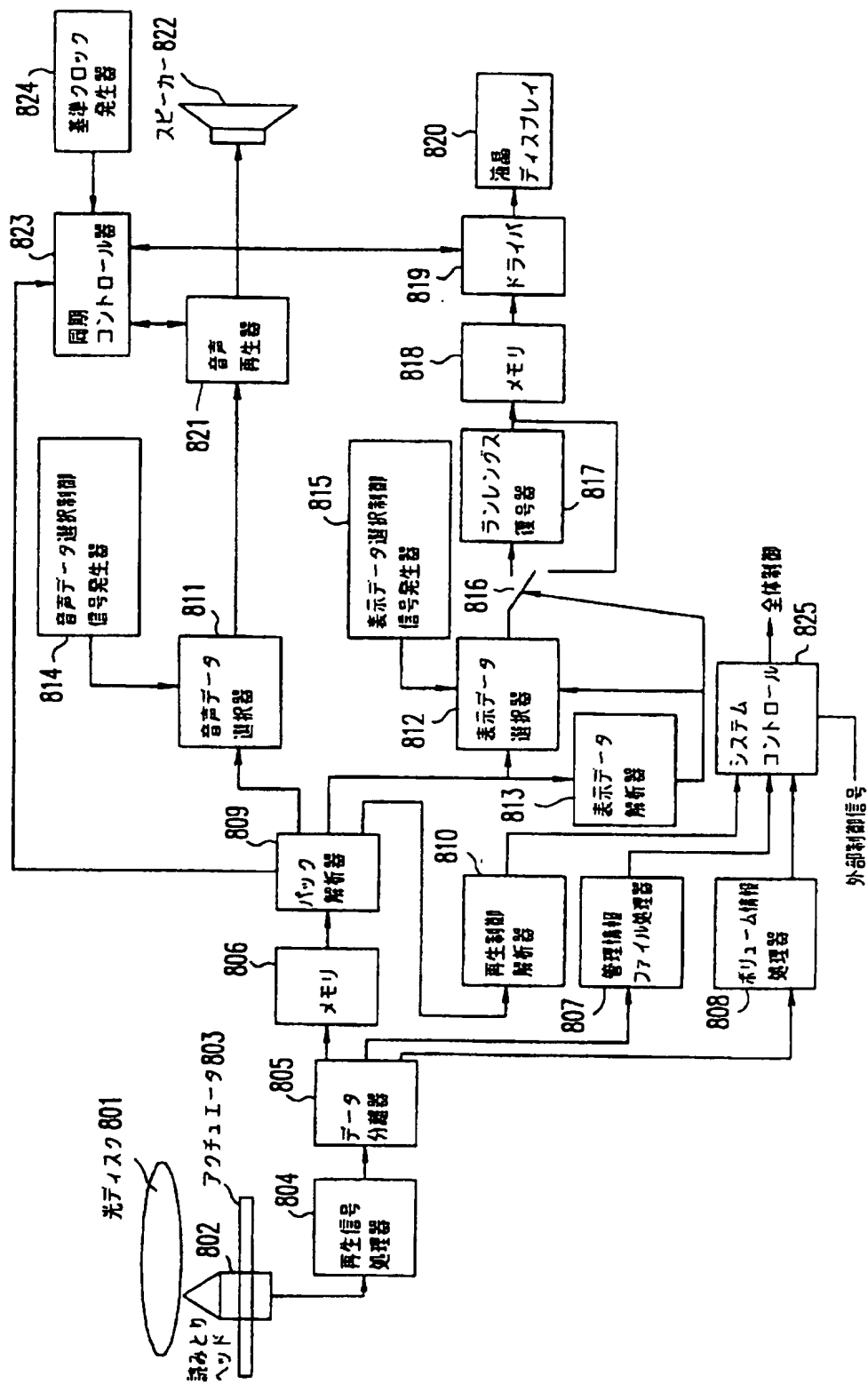
【図 6】



【図 7】



【図 8】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/03058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ G11B20/12, 27/34, H04N5/91

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ G11B20/12, 27/34, H04N5/91

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1965 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1996
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 4-13288, A (Brother Industries, Ltd.), January 17, 1992 (17. 01. 92) (Family: none)	1, 2
Y	JP, 4-57275, A (Yamaha Corp.), February 25, 1992 (25. 02. 92) (Family: none)	1, 2
Y	JP, 5-224683, A (Roland Corp.), September 3, 1993 (03. 09. 93) (Family: none)	1, 2
A	JP, 63-141147, A (NEC Corp.), June 13, 1988 (13. 06. 88) (Family: none)	3, 4, 8, 9
A	JP, 1-24678, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), January 26, 1989 (26. 01. 89) (Family: none)	5, 10
A	JP, 6-150625, A (Fujitsu Ltd.), May 31, 1994 (31. 05. 94) (Family: none)	6, 7, 11, 13
A	JP, 6-86224, A (Canon Inc.), March 25, 1994 (25. 03. 94) (Family: none)	6, 7, 11, 13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

January 24, 1997 (24. 01. 97)

Date of mailing of the international search report

February 4, 1997 (04. 02. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 96/03058

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ G11B20/12, 27/34, H04N5/91

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ G11B20/12, 27/34, H04N5/91

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1965-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-1996
 日本国登録実用新案公報 1994-1996

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 4-13288, A (ブラザー工業株式会社) 17, 1月, 1992 (17, 01, 92) (ファミリーなし)	1, 2
Y	J P, 4-57275, A (ヤマハ株式会社) 25, 2月, 1992 (25, 02, 92) (ファミリーなし)	1, 2
Y	J P, 5-224683, A (ローランド株式会社) 3, 9月, 1993 (03, 09, 93) (ファミリーなし)	1, 2
A	J P, 63-141147, A (日本電気株式会社) 13, 6月, 1988 (13, 06, 88) (ファミリーなし)	3, 4, 8, 9
A	J P, 1-24678, A (松下電器産業株式会社) 26, 1月, 1989 (26, 01, 89) (ファミリーなし)	5, 10
A	J P, 6-150625, A (富士通株式会社) 31, 5月, 1994 (31, 05, 94) (ファミリーなし)	6, 7, 11, 13

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリ

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24.01.97

国際調査報告の発送日

04.02.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

竹中 辰利

5D 9197

電話番号 03-3581-1101 内線 3553

様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (1992年7月)